

TELEPHONE SYSTEM

Patent Number: **JP11215249**

Publication date: **1999-08-06**

Inventor(s): **MIZUTANI TAIZOU; KANEKO YUKIO**

Applicant(s): **DENSO CORP;; ASTEL TOKYO:KK**

Requested Patent: **JP11215249**

Application Number: **JP19980017272 19980129**

Priority Number(s):

IPC Classification: **H04M11/00; G10H1/00; G10K15/04; H04M1/00**

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To simply register a melody registered in other telephone system in a telephone system where a desired melody can be registered for an incoming call tone or the like.

SOLUTION: In a portable telephone set that is provided with a melody data storage section 14 which stores melody data received via an operation section 2 and that uses the melody data for an incoming tone or the like, when a transmission command is received from the operation section 2 during a speech, an encoder 10a converts the melody data in the storage section 14 into a DTMF signal and a transmission reception section 12 sends the signal. Upon receipt of a reception command from the operation section 2, a decoder 10 decodes the melody data from the received DTMF signal and stores the decoded melody data to the melody data storage section 14. Thus, the melody data are able to be served to the telephone set being a called destination and the melody data are also served from the telephone set being the called destination and the registration of the melody data to the melody data storage section 14 is very simply conducted.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-215249

(43)公開日 平成11年(1999)8月6日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 M 11/00
G 10 H 1/00
G 10 K 15/04
H 04 M 1/00

識別記号
3 0 2
3 0 2

F I
H 04 M 11/00
G 10 H 1/00
G 10 K 15/04
H 04 M 1/00

3 0 2
Z
3 0 2 F
B

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-17272

(22)出願日 平成10年(1998)1月29日

(71)出願人 000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(71)出願人 595151039
株式会社アステル東京
東京都港区新橋五丁目11番3号

(72)発明者 水谷 太蔵
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72)発明者 金子 幸夫
東京都港区新橋5-11-3 新橋住友ビル
5階 株式会社アステル東京内

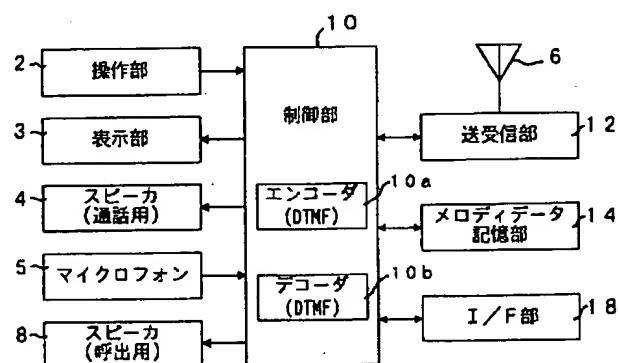
(74)代理人 弁理士 足立 勉

(54)【発明の名称】 電話装置

(57)【要約】

【課題】 着信音等に所望のメロディを登録可能な電話装置において、他の電話装置に登録されたメロディを簡単に登録できるようにする。

【解決手段】 使用者が操作部2を介して入力したメロディデータを記憶するメロディデータ記憶部14を備え、この記憶部14に記憶されたメロディデータを着信音等に使用可能な携帯電話装置において、通話中に、操作部2から送信指令が入力されると、記憶部14内のメロディデータをエンコーダ10aにてDTMF信号に変換して、送受信部12から送信させ、操作部2から受信指令が入力されると、デコーダ10にて、受信したDTMF信号からメロディデータを復元して、メロディデータ記憶部14に格納する。この結果、通話先の電話装置に対してメロディデータを提供することもできるし、通話先の電話装置からメロディデータの提供を受けることもでき、メロディデータ記憶部14へのメロディデータの登録を極めて簡単に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 任意のメロディを各音毎に符号化したメロディデータを入力するためのデータ入力手段と、該データ入力手段から入力されたメロディデータを記憶する記憶手段と、
を備え、該記憶手段に記憶されたメロディデータを着信音を含む動作案内用メロディとして使用可能な電話装置において、
当該電話装置が電話回線網を介して他の電話装置に接続されているとき、前記記憶手段に記憶されたメロディデータを他の電話装置に送信させる送信指令を入力するための送信指令入力手段と、
該送信指令入力手段から送信指令が入力されると、前記記憶手段からメロディデータを読み出し、該メロディデータをDTMF信号からなる送信信号に変換し、該送信信号を前記電話回線網を介して前記他の電話装置に送信するメロディデータ送信手段と、
を備えたことを特徴とする電話装置。

【請求項2】 任意のメロディを各音毎に符号化したメロディデータを入力するためのデータ入力手段と、該データ入力手段から入力されたメロディデータを記憶する記憶手段と、
を備え、該記憶手段に記憶されたメロディデータを着信音を含む動作案内用メロディとして使用可能な電話装置において、
当該電話装置が電話回線網を介して他の電話装置に接続されているとき、該他の電話装置から送信されてくるメロディデータを受信させる受信指令を入力するための受信指令入力手段と、
該受信指令入力手段から受信指令が入力されると、その後、前記電話回線網を介して他の電話装置から送信されてくるDTMF信号を受信すると共に、該受信したDTMF信号をメロディデータに変換し、前記記憶手段に格納するメロディデータ受信手段と、
を備えたことを特徴とする電話装置。

【請求項3】 前記メロディデータ送信手段は、前記送信指令入力手段から送信指令が入力されると、前記他の電話装置との間で所定コードをDTMF信号に変換した通信信号を送受信して、メロディデータの送信が可能か否かを判断する送信可能判断手段を備え、
該送信可能判断手段にてメロディデータの送信が可能であると判断されると、前記メロディデータの送信を開始し、該送信可能判断手段にてメロディデータの送信ができないと判断されると、その旨を使用者に報知することを特徴とする請求項1記載の電話装置。

【請求項4】 前記メロディデータ受信手段は、前記受信指令入力手段から受信指令が入力されると、前記他の電話装置との間で所定コードをDTMF信号に変換した通信信号を送受信して、メロディデータの受信が可能か否かを判断する受信可能判断手段を備え、

該受信可能判断手段にてメロディデータの受信が可能であると判断されると、前記メロディデータの受信を開始し、該受信可能判断手段にてメロディデータの受信ができるないと判断されると、その旨を使用者に報知することを特徴とする請求項2記載の電話装置。

【請求項5】 前記メロディデータ受信手段は、前記メロディデータの受信が完了すると、該メロディデータが正常であるか否かを判断するデータ異常判定手段を備え、

該データ異常判定手段にてメロディデータが正常であると判断されると、該メロディデータを前記記憶手段に格納し、該データ異常判定手段にてメロディデータが異常であると判断されると、その旨を使用者に報知することを特徴とする請求項2又は請求項4記載の電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、着信音やアラーム音等の動作案内用の音として、使用者が入力した任意のメロディを登録可能な電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来より、使用者が作曲した任意のメロディを、着信音やアラーム音等の動作案内用の音として登録できるように構成された電話装置が知られている。ところが、この種の電話装置は、メロディ入力を手動操作で行うように構成されており、メロディ入力時には、メロディを構成する音の音階、長さ等を各音毎に順に入力しなければならなかった。

【0003】 このため、従来では、例えば、ある電話装置に登録されているメロディを、他の電話装置に登録するような場合であっても、メロディ入力を最初から同じ手順で行わなければならず、メロディの入力に手間がかかるといった問題があった。本発明は、こうした問題に鑑みなされたもので、動作案内用の音として使用者が所望のメロディを登録可能な電話装置において、ある電話装置に登録されたメロディを他の電話装置に簡単に登録できるようにすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためになされた請求項1に記載の電話装置は、データ入力手段から任意のメロディを各音毎に符号化したメロディデータを入力すると、そのメロディデータが記憶手段に記憶され、この記憶手段に記憶されたメロディデータを、着信音を含む動作案内用メロディとして使用できるようになる。そして、当該電話装置が電話回線網を介して他の電話装置に接続されているときに（換言すれば、他の電話装置との通話中に）、送信指令入力手段からメロディデータの送信指令を入力すると、メロディデータ送信手段が、記憶手段からメロディデータを読み出し、このメロディデータをDTMF信号からなる送信信号に

変換して、通話先の他の電話装置に送信する。

【0005】このため、請求項1に記載の電話装置によれば、データ入力手段からメロディデータを入力することにより自己の電話装置の動作案内用メロディとして登録したメロディデータを、DTMF信号にて他の電話装置に送信することが可能になる。

【0006】一方、請求項2に記載の電話装置も、請求項1に記載の電話装置と同様、データ入力手段からメロディデータを入力することにより、そのメロディデータを記憶手段に記憶することにより、そのメロディデータを動作案内用メロディとして使用可能な電話装置である。そして、請求項2に記載の電話装置では、当該装置が電話回線網を介して他の電話装置に接続されているときに（つまり、他の電話装置との通話中に）、受信指令入力手段からメロディデータの受信指令を入力すると、その後、メロディデータ受信手段が、電話回線網を介して他の電話装置から送信されてくるDTMF信号を受信し、このDTMF信号をメロディデータに変換して、記憶手段に格納する。

【0007】このため、請求項2に記載の電話装置によれば、受信指令入力後に通話先の電話装置から送信されてくるDTMF信号から得られるメロディデータを、記憶手段に記憶することにより、そのメロディデータを自己の動作案内用メロディとして使用できることになる。

【0008】従って、請求項1及び請求項2に記載の電話装置を使用すれば、一方の電話装置に動作案内用メロディとして登録されたメロディデータを、他方の電話装置の動作案内用メロディとして極めて簡単に登録することができるようになる。そして、請求項1及び請求項2に記載の構成要素を備えた電話装置を構成すれば、登録したメロディデータを送信する送信機能と、メロディデータを受信して登録する受信機能を持つことになり、他の電話装置との通話中に、メロディデータの送受信を自由に行うことが可能になる。

【0009】また特に、本発明（請求項1、請求項2）では、電話回線網を使ったメロディデータの送受信にDTMF信号を使用することから、どのような電話回線網であってもメロディデータを送受信することができ、メロディデータの送受信に使用可能な電話回線網に制限を受けることはない。つまり、DTMF (dual tone multi frequency) は、押しボタンダイヤル式電話機において使用される信号であり、音声周波数帯域の2つの周波数の組み合わせにて構成されることから、電話回線網の種類によらず、どのような電話回線網でもメロディデータを送受信できる。

【0010】次に、請求項3に記載の電話装置は、請求項1記載の装置において、メロディデータ送信手段に、送信指令入力手段から送信指令が入力されたときに、メロディデータを送信すべき他の電話装置との間で所定コードをDTMF信号に変換した通信信号を送受信して、

メロディデータの送信が可能か否かを判断する送信可能判断手段を設け、この送信可能判断手段にてメロディデータの送信が可能であると判断されるとメロディデータの送信を開始し、送信可能判断手段にてメロディデータの送信ができないと判断されるとその旨を使用者に報知するようにしたものである。

【0011】このため、請求項3に記載の電話装置によれば、通話先の電話装置がメロディデータを受信可能な状態になっていないときに、メロディデータの送信を開始してしまうことを防止し、しかもその旨を使用者に報知することができる。よって使用者は、通話先の電話装置がメロディデータを受信可能な状態になっていないときに、通話先の電話装置の使用者に対して、通話によって、電話装置の動作モードをメロディデータを受信する受信モードに切り換えるように指示することができるようになる。

【0012】一方、請求項4に記載の電話装置は、請求項2に記載の装置において、メロディデータ受信手段に、受信指令入力手段から受信指令が入力されたときに、通話中の電話装置との間で所定コードをDTMF信号に変換した通信信号を送受信して、メロディデータの受信が可能か否かを判断する受信可能判断手段を設け、この受信可能判断手段にてメロディデータの受信が可能であると判断されるとメロディデータの受信を開始し、受信可能判断手段にてメロディデータの受信ができないと判断されるとその旨を使用者に報知するようにしたものである。

【0013】このため、請求項4に記載の電話装置によれば、通話先の電話装置がメロディデータを送信可能な状態になっていないときに、電話装置がメロディデータの受信動作に入ることを防止し、しかもその旨を使用者に報知することができる。よって使用者は、通話先の電話装置がメロディデータを送信可能な状態になっていないときに、通話先の電話装置の使用者に対して、通話によって、電話装置の動作モードをメロディデータを送信する送信モードに切り換えるように指示することができるようになる。

【0014】また、請求項5に記載の電話装置は、請求項2又は請求項4に記載の電話装置において、メロディデータ受信手段に、メロディデータの受信が完了すると、そのデータが正常であるか否かを判断するデータ異常判定手段を設け、このデータ異常判定手段にてメロディデータが正常であると判断されるとメロディデータを記憶手段に格納し、データ異常判定手段にてメロディデータが異常であると判断されるとその旨を使用者に報知するようにしたものである。

【0015】このため、請求項5に記載の電話装置によれば、受信したメロディデータに異常がある場合に、その異常データを動作案内用メロディとして記憶手段に登録してしまうのを防止し、且つ、その旨を使用者に報知

することができる。よって、使用者は、受信したメロディデータが異常であるときに、通話先の電話装置の使用者に対して、通話によって、メロディデータの再送信を依頼して、正常なメロディデータを得ることが可能になる。

【0016】尚、請求項5に記載の電話装置において、メロディデータを正常に受信できた際には、その旨を表すデータを、DTMF信号にて、通話先の電話装置に送信するようにしてもよい。そして、このようにすれば、メロディデータを送信してきた電話装置側でも、メロディデータの送信を正常に行えたか否かを判定できるようになる。つまり、このようにすれば、メロディデータを送受信した各電話装置側で、メロディデータを正常に送受信できたか否かを判断して、使用者に通信結果を報知できることになり、メロディデータの送受信をより確実に実行させることが可能になる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に本発明の一実施例を図面と共に説明する。図1は本発明が適用された実施例の携帯電話装置1の回路構成を表すブロック図であり、図2はその携帯電話装置1を操作部側から見た外観図である。

【0018】図2に示す如く、本実施例の携帯電話装置1は、一般的な携帯電話装置と同様、片手で持って操作でき、且つ携帯に便利なように長尺状に形成されている。そして、その中央には、操作部2として、呼出先の電話番号を入力するための「0～9, *, #」のテンキーと、携帯電話装置1の動作モードを切り換えたり各種指令を入力するための各種機能キーとからなる多数のキーとスイッチが配置されている。また、この操作部2の下方には、通話時に使用者が音声を入力するためのマイクロフォン5が設けられ、操作部2の上方には、他の電話装置から送信してきたメッセージや、携帯電話装置1の操作案内、動作状況等を表示するための液晶表示装置(LCD)からなる表示部3が設けられ、更に、その上方には、通話時に耳を当てて電話回線網や通話相手から送られてくる音声信号を再生するためのスピーカ4が設けられている。また、このスピーカ4より上方の先端部には、伸縮可能に形成されたロッドアンテナ6が設けられ、このロッドアンテナ6を介して、電話回線網側の基地局との間で無線通信ができるようになっている。

【0019】尚、操作部2を構成する各種キーは、本発明のデータ入力手段、送信指令入力手段、受信指令入力手段として機能する。そして、図2において、テンキーには電話番号入力用の記号が付与されているが、テンキーは、後述のメロディ入力時に「ド, レ, ミ, …」といった音階を入力したり、メロディのタイトルを入力するのにも使用される。

【0020】一方、携帯電話装置1には、図1に示すように、通話用のスピーカ4とは別に、電話回線網から呼出信号が送信してきたときに着信音を発生したり、他

の案内音を発生して、使用者を呼び出すためのスピーカ8が内蔵されている。また、携帯電話装置1内には、アンテナ6を介して基地局との間で無線通信を行うための送受信部12、着信音やアラーム音として使用可能なメロディデータを記憶する、記憶手段としてのメロディデータ記憶部14、コンピュータ等の外部装置との間でデータを入出力するためのインターフェース部(以下、I/F部という)18、及び、上記各部に接続されて、各種制御処理を行うための制御部10も設けられている。

【0021】制御部10は、CPU, ROM, RAM等からなるマイクロコンピュータを中心に構成されており、一般的な携帯電話装置としての機能を実現するための各種制御処理、即ち、送受信部12から電話回線網に対して、他の電話装置を呼び出すための発呼信号を送信させる発呼処理、基地局から呼出信号が送信されてきたときにスピーカ8から着信音を発生させる受信処理、着信音の発生により使用者が携帯電話装置1を電話回線網に接続する指令を入力した際に、送受信部12を介して当該装置1を電話回線網に接続させる接続処理、発呼処理により呼出先の電話装置が電話回線網に接続されて、その着信者側の電話装置との通話が可能になったときや、接続処理により当該装置1が電話回線網に接続されて、発呼側の電話装置との通話が可能になったときに、使用者がマイクロフォン5から入力した音声信号を送受信部12から基地局側に送信したり、電話回線網を介して接続された通話先の電話装置から送信されてきた音声信号にて、スピーカ4から音声を発生させる音声入出力処理等を実行する。

【0022】また、制御部10は、使用者が操作部2を操作することによりメロディの作成指令を入力すると、その後、使用者が操作部2を介して入力してくる指令に従いメロディデータを作成し、作成後のメロディデータをメロディデータ記憶部14に格納するメロディデータ作成処理を実行する。また、制御部10は、当該装置1が電話回線網を介して他の電話装置に接続されているとき(つまり通話中)に、使用者が操作部2を操作することにより、メロディデータ記憶部14内の任意のメロディデータを通話先に送信する送信指令を入力すると、その指定されたメロディデータをDTMF信号に変換して、送受信部6から通話先の電話装置に送信するメロディ送信処理や、同じく当該装置1が他の電話装置と通話中であるときに使用者が操作部2を操作することにより、通話先の電話装置からDTMF信号にて送信されてくるメロディデータの受信信号を入力すると、その後、送受信部6から入力されるDTMF信号からメロディデータを復元し、これをメロディデータ記憶部14に格納するメロディ受信処理も実行する。

【0023】以下、このように制御部10において実行される各種制御処理の内、メロディデータ記憶部14にメロディデータを登録するメロディデータ作成処理、メ

メロディデータを通話先に送信するメロディ送信処理、通話先から送信されてくるメロディデータを受信するメロディ受信処理について説明する。尚、制御部10には、メロディデータをDTMF信号にて送受信するために、メロディデータを送信用のDTMF信号に変換するエンコーダ10a、及び受信したDTMF信号からメロディデータを復元するデコーダ10bが内蔵されている。

【0024】まず図3はメロディデータ作成処理を表すフローチャートである。この処理は、使用者が操作部2に設けられた機能選択用のキーを操作して、当該装置1の動作モードをメロディ作成モードに設定した際に実行される処理であり、処理が開始されると、まずS110(Sはステップを表す)にて、使用者が操作部2のテンキー(このときテンキーはデータ入力手段として機能する)を操作して、所望のメロディを構成する各音毎に「ド、レ、ミ…」といった音階又は休止を表す音階データと、その長さ(時間)を表す長さデータとを順に入力してくるのを受け付ける、メロディ入力処理を実行する。そして、続くS120では、使用者が操作部2の確定キーを操作してメロディ入力の終了指令を入力したか否かを判定し、終了指令が入力されていなければ、再度S110に移行することにより、使用者がメロディ入力を終了するのを待つ。

【0025】次に、S120にてメロディ入力の終了指令が入力されたと判断されると、今度は、S130に移行して、使用者が操作部2のテンキーを操作することにより、先に入力したメロディのタイトル(曲名等)を表す文字列を入力するのを受け付ける。そして、続くS140では、使用者が操作部2の確定キーを操作してタイトル入力の終了指令を入力したか否かを判定し、終了指令が入力されていなければ、再度S130に移行することにより、使用者がタイトルを終了するのを待つ。

【0026】尚、S110のメロディ入力処理及びS130の文字列入力処理の実行中には、その入力用の案内や、使用者が入力した音階、その長さ、文字列等を表す画像を表示部3に表示する。次に、S140にて文字列入力の終了指令が入力されたと判断されると、今度は、S150に移行して、所定時間経過する間に、使用者が操作部2の登録キーを操作して、S110で入力したメロディの登録指令を入力したか否かを判断する。そして、所定時間の間、メロディの登録指令が入力されなければ、そのまま当該処理を終了し、所定時間経過する間に、メロディの登録指令が入力されると、S160に移行して、S110で受け付けたメロディデータを、S130で受け付けたタイトルデータと共に、メロディデータ記憶部14に登録する。

【0027】尚、メロディデータ記憶部14に登録されるメロディデータは、例えば、図6(b)に示すように、メロディを構成する各音の音階又は休止を表す音階データとその長さ(時間)を表す長さデータとからなる

音符情報と、その先頭にヘッダとして付与した音符数を表すデータ長とから構成され、タイトルデータは、タイトルの文字列を構成する文字コードと文字数を表すデータ長とから構成される。

【0028】そして、このようにメロディデータ記憶部14に登録されたメロディデータは、使用者が操作部2を操作して着信音として設定すれば、その後、電話回線網からの呼出信号に従いスピーカ8から発生する着信音として使用され、使用者が操作部2を操作してアラーム音等の動作案内用メロディとして設定すれば、その後、当該装置1の動作案内時にスピーカ8から発生する案内音として使用される。

【0029】次に、図4は、メロディ受信処理を表すフローチャートである。この処理は、通話中に、使用者が操作部2に設けられた機能選択用のキーを操作して、当該装置1の動作モードを、通話先の電話装置から送信されてくるメロディデータを受信するメロディ受信モードに設定した際に実行される処理であり、処理が開始されると、まずS210にて、マイクロフォン5からの音声入力や通話用スピーカからの音声出力を禁止する、メロディ受信のための準備処理を実行する。そして、続くS220では、当該装置1がメロディ受信の準備中である旨を表すメッセージ(例えば「メロディ受信準備」)を表示部3に点滅表示させ、続くS230にて、送受信部12から、通話先の電話装置に、メロディデータの送信指令である「スタートコード」を送信させる。

【0030】尚、この「スタートコード」は、エンコーダ10aにて、DTMF信号に変換して、送受信部12に出力する。また、以下の説明において、当該装置1が通話先の電話装置に各種コードを送信する際には、前述したメロディデータと同様、全て、コードをDTMF信号に変換して送信する。

【0031】こうして、S230にて「スタートコード」を送信すると、今度は、S240にて、その後所定時間経過するまでの間に、通話先の電話装置が「スタートコード」を受信することにより送信してくる「受信確認コード」を受信できたか否かを判断する。そして、「受信確認コード」を受信できなければ、S250に移行して、当該処理を開始してからの「スタートコード」の送信回数が所定回数(例えば3回)以下であるか否かを判断し、送信回数が所定回数以下であれば、再度S230に移行して、「スタートコード」を送信する。

【0032】一方、S250にて、「スタートコード」の送信回数が所定回数を越えていると判断されると、通話先の電話装置との間のデータ通信を正常に行えないものと判断して、S330に移行し、メロディデータの受信を正常に行えなかった旨を表すメッセージ(例えば、「受信NG」)を表示部3に表示すると共に、その旨を表す「受信エラー音」をスピーカ8から発生させ、当該処理を終了する。尚、このメロディ受信処理の終了後

は、当該装置1は、通常の動作モードとなり、使用者は、通話先の電話装置との間で通話ができるようになる。

【0033】次に、S240にて、「受信確認コード」を受信できたと判断されると、S260に移行して、送受信部12から、通話先の電話装置に、メロディデータの転送を要求する「転送開始要求コード」をDTMF信号にて送信させる。この「転送開始要求コード」を受けた電話装置は、後述のメロディ送信処理に従い、「メロディ送信データ」の送信を開始するが、「転送開始要求コード」を受信できないと、その旨を表す「エラーコード」を送信してくるので、続くS270では、この「エラーコード」を受信したか否かを判断する。そして、S270にて、「エラーコード」を受信したと判断された場合には、「転送開始要求コード」を通話先の電話装置に正確に送信できなかったことから、上記S250に移行する。

【0034】またS270にて、「エラーコード」を受信していないと判断されると、今度は、S280にて、通話先の電話装置が送信してくる「メロディ送信データ」を受信できたか否かを判断する。そして、「メロディ送信データ」を受信できていなければ、再度S270に移行し、逆に、「メロディ送信データ」を受信できたと判断されると、S290に移行する。尚、S270及びS280にて共に否定判断されると、これらの判定処理が繰り返し実行されることになるが、これらの判定処理の繰り返しは、一定時間以下に制限されており、一定時間の間「エラーコード」、「メロディ送信データ」を共に受信できないときには、S270にて肯定判定されて、処理はS250に移行する。

【0035】次に、S290では、通話先の電話装置からの「メロディ送信データ」を受信できたので、表示部3へのメッセージ表示を、受信準備中を表すメッセージの点滅表示から、メロディデータの受信中である旨を表すメッセージ（例えば「データ受信中」）の点滅表示に変更する。そして、続くS300では、通話先の電話装置からの「メロディ送信データ」の送信が終了し、メロディ受信が完了したか否かを判断し、メロディ受信が完了していなければ、S300の処理を繰り返し実行することにより、メロディ受信が完了するのを待ち、メロディ受信が完了すると、続くS310にて、「メロディ送信データ」に含まれるデータ異常判定用のチェックサムをチェックし、続くS320にて、そのチェックサムチェックの結果、今回受信した「メロディ送信データ」は正常であったか否かを判断する。そして、S320にて、今回受信した「メロディ送信データ」は異常であると判断されると、S330にて、メロディデータの受信を正常に行えなかった旨を使用者に報知し、当該処理を終了する。

【0036】一方、S320にて、今回受信した「メロ

ディ送信データ」は正常であると判断されると、S340に移行し、その旨を表すメッセージ（例えば、「受信OK」）を表示部3に表示すると共に、その旨を表す「受信完了音」をスピーカ8から発生させて、メロディデータの受信を正常に行えた旨を使用者に報知する。そして、続くS350では、今回受信した「メロディ送信データ」に含まれるメロディデータ及びタイトルデータをメロディデータ記憶部14に登録し、続くS360にて、メロディデータを正常に登録できた旨を表す「受信OKコード」を、送受信部12から通話先の電話装置にDTMF信号にて送信させ、当該処理を終了する。

【0037】次に、図5は、メロディ送信処理を表すフローチャートである。この処理は、通話中に、使用者が操作部2に設けられた機能選択用のキーを操作して、当該装置の動作モードを、通話先の電話装置に対してメロディデータ記憶部14に登録された特定のメロディデータを送信するメロディ送信モードに設定した際に実行される処理であり、処理が開始されると、まずS410にて、マイクロフォン5からの音声入力や通話用スピーカからの音声出力を禁止する、メロディ送信のための準備処理を実行する。そして、続くS420では、当該装置がメロディ送信の準備中である旨を表すメッセージ（例えば「メロディ送信準備」）を表示部3に点滅表示させ、続くS430にて、その後所定時間経過するまでの間に、送受信部12にて、通話先の電話装置から送信されてくる前述の「スタートコード」が受信されたか否かを判断する。

【0038】そして、S430にて「スタートコード」を受信できなかったと判断されると、通話先の電話装置との間でデータ通信を正常に行えないものと判断して、S510に移行し、メロディデータの送信を正常に行えなかった旨を表すメッセージ（例えば、「送信NG」）を表示部3に表示すると共に、その旨を表す「送信エラーオン」をスピーカ8から発生させ、当該処理を終了する。尚、このメロディ送信処理の終了後は、前述のメロディ受信処理の終了後と同様、当該装置1は、通常の動作モードとなり、使用者は、通話先の電話装置との間で通話ができるようになる。

【0039】一方、S430にて「スタートコード」を受信できたと判断されると、今度は、S440に移行して、表示部3へのメッセージ表示を、送信準備中を表すメッセージの点滅表示から、メロディデータの送信中である旨を表すメッセージ（例えば「データ送信中」）の点滅表示に変更する。そして、続くS450では、送受信部12から、通話先の電話装置に対して、前述の「受信確認コード」をDTMF信号にて送信させ、続くS460にて、その後所定時間経過するまでの間、通話先の電話装置が「受信確認コード」を受信することにより送信してくる「転送開始要求コード」を受信できたか否かを判断する。

【0040】S460にて、「転送開始要求コード」を受信できなかったと判断されると、S470に移行して、再度「スタートコード」を受信したか否かを判断する。そして、「スタートコード」を再度受信した場合には、再度S450に移行して上述の処理を実行し、「スタートコード」を再受信できなかった場合には、S480に移行して、送受信部12から、通話先の電話装置に對して、前述の「エラーコード」をDTMF信号にて送信させる。

【0041】そして、「エラーコード」の送信後は、S490に移行し、その後所定時間経過する間に、この「エラーコード」の送信によって通話先の電話装置が送信してくる「スタートコード」を受信したか否かを判断し、「スタートコード」を受信した場合には、再度S450に移行して上述の処理を実行する。

【0042】また、逆に、S490にて、「スタートコード」を受信できなかったと判断されると、S500に移行し、S480にて「エラーコード」を送信してから、「スタートコード」を受信できなかった回数（エラーアイテム）が所定回数（例えば3回）以下であるか否かを判断する。そして、このエラーアイテムが所定回数以下であれば、再度S480に移行し、逆に、エラーアイテムが所定回数を越えると、S510にて、メロディデータの送信を正常に行えなかった旨を使用者に報知した後、当該処理を終了する。

【0043】また次に、S460にて、「転送開始要求コード」を受信できたと判断されると、S520に移行して、当該処理の開始時（メロディ送信モード設定時）に、使用者が操作部2を操作することにより指定したメロディデータをメロディデータ記憶部14から読み出し、このメロディデータから「メロディ送信データ」を生成して、送受信部12から、DTMF信号にて送信させる、「メロディ送信データ」の生成・送信処理を実行する。

【0044】尚、この処理では、メロディデータ記憶部14に記憶された送信すべきメロディデータ及びこれに對応したタイトルデータから、データ内容チェック用のチェックサム（メロディチェックサム及びタイトルチェックサム）を作成し、これら各データ、つまり、タイトルデータ、タイトルチェックサム、メロディデータ、及びメロディチェックサムと、これら各データの総データ長とからなる図6（a）に示すようなデータを「メロディ送信データ」として生成し、通話先の電話装置に送信する。

【0045】そして、S520にて、上記生成した「メロディ送信データ」の送信が完了すると、続くS530に移行して、その後所定時間経過するまでの間に、通話先の電話装置から送信してくる「受信OKコード」を受信できたか否かを判断し、「受信OKコード」を受信できた場合には、S540にて、メロディデータの送信

を正常に行うことができた旨を表すメッセージ（例えば、「送信OK」）を表示部3に表示すると共に、その旨を表す「送信完了音」をスピーカ8から発生させて、メロディデータの送信を正常に行えた旨を使用者に報知し、逆に、S530にて、「受信OKコード」を受信できなかったと判断されると、S510にて、メロディデータの送信を正常に行えなかった旨を使用者に報知した後、当該処理を終了する。

【0046】以上説明したように、本実施例の携帯電話装置1によれば、他の電話装置との通話中に、使用者が操作部2を操作してメロディデータの受信指令を入力すると、メロディ受信モードとなって、その後、通話先の電話装置から送信してくるメロディデータがメロディデータ記憶部14に自動で登録され、逆に、他の電話装置との通話中に、使用者が操作部2を操作してメロディデータの送信指令を入力すると、メロディ送信モードとなって、使用者が送信指令の入力時に指定したメロディデータ記憶部14内の所定のメロディデータを、通話先の電話装置に自動で送信する。

【0047】このため、使用者は、通話先の電話装置の使用者との間で、通話によってメロディデータの送受信を打ち合わせ、送信指令或いは受信指令を入力することにより、他の電話装置に対して自己のメロディデータを提供したり、或いは、他の電話装置に登録されたメロディデータを自己のメロディデータとして登録することができる。よって、本実施例によれば、ある電話装置に登録されたメロディデータを他の電話装置に極めて簡単に登録することが可能になり、着信音やアラーム音としてメロディデータを登録する際の操作性を向上できる。

【0048】また、本実施例の携帯電話装置1によれば、メロディ送信処理及びメロディ受信処理にて通話先の電話装置との間でメロディデータを送受信する際には、「スタートコード」、「転送開始要求コード」、或いは「エラーコード」を送受信することにより、通話先の電話装置との間でデータ通信を正常に実行できるかどうかを確認し（S230～S280、S430～S500）、実行できることを確認できたときにだけ、メロディデータの送信或いは受信を行い、データ通信を正常に実行できないときには、その旨を使用者に報知する（S330、S510）ようにされている。

【0049】このため、本実施例によれば、通話先の電話装置との間でメロディデータを正確に送受信することが可能になり、しかも、通話先の電話装置が使用者の操作ミス等によってメロディデータの送信或いは受信モードに設定できていないような場合であっても、エラー報知を受けた使用者は、通話によって、その旨を通話先の電話装置の使用者に連絡することができるので、メロディデータの正確な送受信を速やかにやり直すこともでき、メロディデータ送受信時の操作性も向上できる。

【0050】また、メロディデータを受信した電話装置

側では、その受信データが正常であるか否かを判断 (S 310, S 320) して、データ異常がある場合には、その旨を使用者に報知する (S 330) ようにされているので、データ自体に異常がある場合にも、その旨を使用者に報知して、メロディデータの送受信を再度実行させることができ、メロディデータの送受信をより確実に実行させることができ、延いては、装置の信頼性を向上できる。

【0051】また特に、本実施例では、メロディデータの送受信のために通話先の電話装置との間で行うデータ通信を、全て、DTMF信号を用いて行うようにしているので、メロディデータの送受信に使用する電話回線網に制限はなく、どのような電話回線網であってもメロディデータを送受信することが可能になる。

【0052】尚、本実施例では、図4に示したメロディ受信処理が本発明のメロディデータ受信手段として機能し、図5に示したメロディ送信処理が本発明のメロディデータ送信手段として機能する。そして、特に、図4に示したメロディ受信処理の内、S 230～S 280の処理が本発明の受信可能判断手段として機能し、S 310, 320の処理が本発明のデータ異常判定手段として機能し、図5に示したメロディ送信処理の内、S 430～S 500の処理が本発明の送信可能判断手段として機能する。

【0053】以上、本発明の一実施例について説明した

が、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、種々の態様を採ることができる。例えば、上記実施例では、電話回線網の基地局との間で無線により接続される携帯電話装置について説明したが、本発明は、電話回線網に有線にて直接接続される電話装置であっても適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例の携帯電話装置の回路構成を表すプロック図である。

【図2】 実施例の携帯電話装置を操作部側から見た外観図である。

【図3】 制御部にて実行されるメロディデータ生成処理を表すフローチャートである。

【図4】 同じくメロディ受信処理を表すフローチャートである。

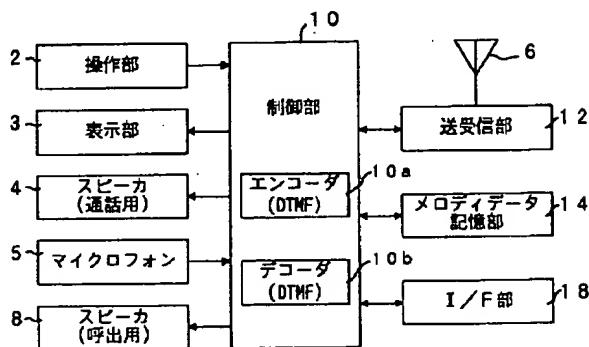
【図5】 同じくメロディ送信処理を表すフローチャートである。

【図6】 メロディデータ及びメロディ送信データのデータ構造を表す説明図である。

【符号の説明】

2…操作部、3…表示部、4…スピーカ（通話用）、5…マイクロフォン、6…アンテナ、8…スピーカ（呼出用）、10…制御部、10a…エンコーダ、10b…デコーダ、12…送受信部、14…メロディデータ記憶部、18…I/F部。

【図1】



【図6】

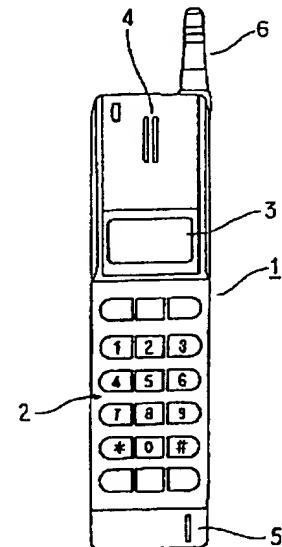
(a) メロディ送信データ

全体データ長	タイトルデータ	タイトルチェックサム	メロディデータ	メロディチェックサム
--------	---------	------------	---------	------------

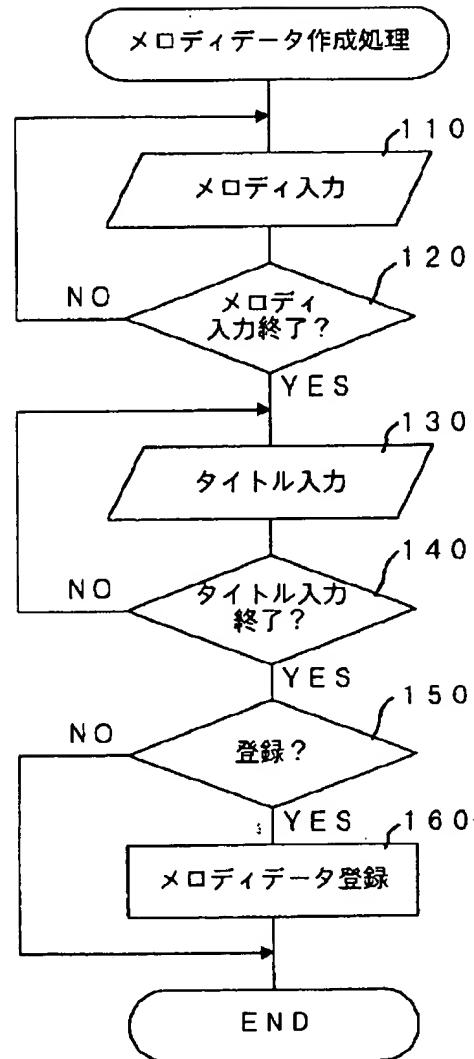
(b) メロディデータ

データ長 (音符数)	音階(又は休止) +長さ(時間)	音階(又は休止) +長さ(時間)	...
---------------	---------------------	---------------------	-----

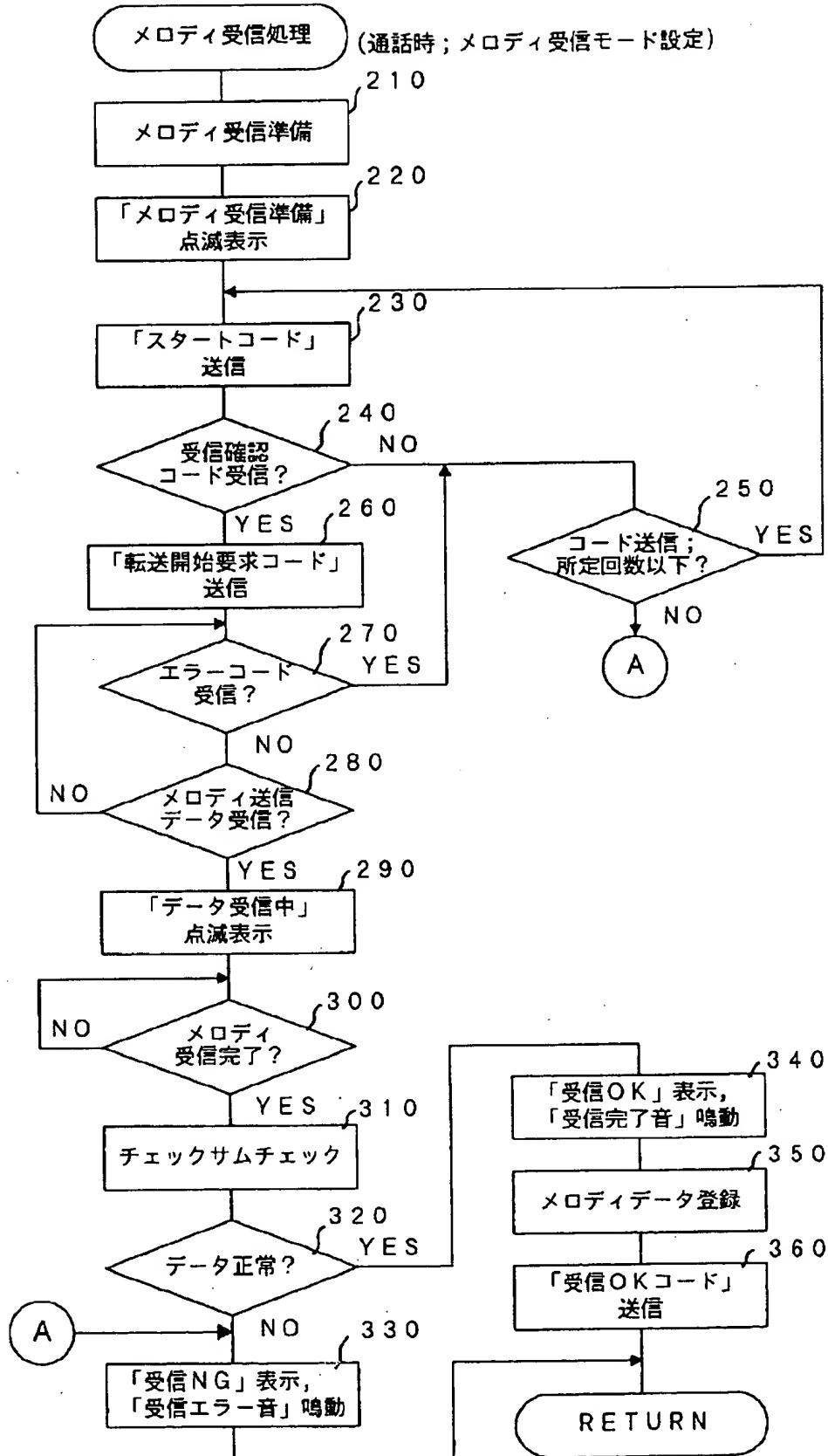
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

